
CANCER DE ESOFAGO: REVISION

Roberto Nicolás Ayala, Arnaldo Rubén Graciani, Claudio Esteban López
Dr. Félix Rolando Morando,

RESUMEN

El cáncer de esófago es una de las neoplasias asociadas a mayor mortalidad; su mal pronóstico se debe a su diagnóstico tardío. Dentro de los factores de riesgo más implicados se destacan el alcohol, tabaco y secuelas de lesiones cáusticas. Su sintomatología se presenta de manera tardía con diseminación y compromiso del 60 % o más de su circunferencia, el principal motivo de consulta es la disfagia. Para su diagnóstico se utiliza como estudio inicial el esofagograma con contraste y en segunda instancia la ultrasonografía endoscópica para determinar el estadio tumoral. La cirugía es el procedimiento que presenta los mejores resultados curativos, siendo importante individualizar los factores de riesgo de los pacientes que son candidatos a la misma, ya que esta posee una mortalidad superior al 20%. Alrededor del 30 al 40% de los carcinomas de esófago son resecables y la asignación correcta de enfermedad "resecable" y "resecable para curación" se logra mediante la exploración quirúrgica. Los pacientes que presenten lesiones superiores a 10 cm. o metástasis requerirán de tratamiento neoadyuvante. La invasión traqueobronquial representa la principal causa de inoperabilidad quirúrgica en esta patología.

Palabras claves: cáncer de esófago, disfagia, esofagograma

SUMMARY

The esophagus cancer is one of the neoplasias associated to a greater mortality; his badly foretell is due to a delayed diagnose. Within the more implied risk factors stand out the alcohol, tobacco and sequels of caustic injuries. Its symptomatology appears in a delayed way with dissemination and commitment of 60 % or more of their circumference, the main reason for consultation is dysphagia. For his diagnose is used as initial study esofagography with resistance and in second instance an endoscopic ultrasonography to determine the tumorlike stage. The surgery is the procedure that presents the best curative results, being important to individualize the risk factors of the patients who are candidates to the same one, because this has a mortality superior to 20%. Around 30 to 40% of the esophagus carcinomas are resecables and the correct allocation of "parchedable" and "parchedable disease for treatment" is obtained by means of the surgical exploration. Patients with injuries superior to 10 cm or metástasis will require neoadjuvant treatment. The traqueobronquial invasion represents the main cause of surgical inoperability in this pathology.

Key words: esophagus cancer, dysphagia, esofagography

INTRODUCCION

El cáncer de esófago es una de las neoplasias malignas asociada a mayor mortalidad, que ocupa el noveno lugar en el mundo y el quinto lugar en países en vías de desarrollo ⁽¹⁾.

El mal pronóstico se asocia al diagnóstico tardío, que por la gran distensibilidad de la pared esofágica, retrasa la aparición de las manifestaciones clínicas hasta que la enfermedad esta diseminada y afecta un porcentaje mayor o igual al 60 % de la circunferencia de ese órgano ⁽¹⁾.

En el mundo occidental es mas frecuente en varones, en la sexta década de la vida y se asocia a estatus socioeconómico bajo ⁽¹⁾.

En cuanto a su etiología, los factores mas claramente relacionados son el alcohol y el tabaco, la ingestión de ciertos carcinógenos como nitritos, opiáceos fumados y determinadas micotoxinas ⁽²⁾. Otras situaciones son daño físico a la mucosa como la ingestión de alimentos muy calientes, las secuelas de ingestión de cáusticos que multiplica el riesgo 40 veces más y es el condicionante precanceroso más potente, la estenosis por radiación, la acalasia crónica. Además hay susceptibilidad individual en el

Síndrome de Plummer Vinson, en la tilosis y las enfermedades tiroideas, en determinadas deficiencias nutritivas (molibdeno, cinc, vitamina A) y en el esprue celiaco ⁽³⁾.

El diagnóstico precoz es fundamental para el tratamiento oportuno, que lleva a mejorar la supervivencia ⁽³⁾.

Por lo tanto, el objetivo de esta revisión bibliográfica es, presentar información actualizada sobre la clínica, el diagnóstico y el tratamiento del cáncer esofágico.

MATERIALES Y MÉTODOS

La búsqueda de la información se realizó en las bases de datos Cochrane y Medline de las cuales se extrajeron los artículos utilizados en esta revisión, además fueron revisadas las revistas científicas de European Journal Gastroenterology and Hepatology, Archives of Surgery, NEMJ y otras.

DESARROLLO

La mayoría de los pacientes con cáncer de esófago se presentan a la consulta con disfagia de tipo orgánica y progresiva, que aparece cuando la neoplasia esta avanzada, y ha da-

ñado mas del 60% de la circunferencia del esófago. Suelen presentar perdida de peso, que si es mayor al 10% de la masa corporal total, representa un indicador de mal pronóstico ⁽⁴⁾.

Puede aparecer odinofagia o dolor espontáneo, de carácter opresivo o punzante, irradiado al cuello, hombros, brazos y epigastrio, que lo hace indistinguible del dolor de origen coronario ⁽⁵⁾.

También han sido descriptos cuadros paraneoplásicos como la hipercalcemia o la alcalosis hipopotasémica ⁽⁵⁾.

Pueden aparecer fístulas traqueoesofágicas en el 6 al 12% de los pacientes. La enfermedad se extiende a los ganglios linfáticos adyacentes y a los supraclaviculares, como así también al hígado, pulmones y pleura ⁽⁵⁾.

Las manifestaciones clínicas menos comunes pero importantes son hipo, ronquera causada por parálisis del nervio laríngeo o aspiración, sangrado, dolor óseo focal secundario a metástasis. El sangrado secundario a un carcinoma típico solo se manifiesta por sangre oculta en materia fecal. Por lo general, el sangrado que se observa antes del diagnóstico inicial, o poco después de él, es leve, pero puede ser severo, originándose en el tumor propiamente dicho, sin compromisos de vasos importantes. En etapas tardías de la enfermedad, el sangrado (hematemesis) es un signo ominoso que puede indicar erosión de un vaso mayor ⁽⁶⁾.

DIAGNOSTICO

El esofagograma con contraste es el estudio diagnóstico inicial del cual se obtienen típicas imágenes de estenosis o ulceraciones en el esófago ⁽⁷⁾.

La fibroendoscopia alta revela una masa friable o ulcerada ⁽⁷⁾.

La tomografía axial computada de tórax, abdomen y pelvis con contraste intravenoso, es utilizada para detectar enfermedad metastásica ⁽⁷⁾.

La ultrasonografía endoscópica es una técnica que puede ser usada para predecir el estadio del tumor en el 80-90 % de los pacientes, y la extensión hacia los nódulos linfáticos involucrados por la enfermedad metastásica (estadio del nódulo) en el 70-80 % de los pacientes. La habilidad para detectar la invasión del nódulo linfático regional ha sido incrementada con el uso de la punción-aspiración con aguja fina (PAAF) guiada por ultrasonografía endoscópica ⁽⁷⁾.

La ultrasonografía endoscópica es el método mas utilizado para la determinación del estadio correcto (pronóstico) y para identificar en forma adecuada lesiones superficiales, las cuales requieren solo de tratamiento quirúrgico ⁽⁷⁾.

La tomografía con emisión de positrón (PET) con fluorodesoxiglucosa F18, es una

técnica no invasiva utilizada para identificar enfermedades tumorales ⁽⁸⁾.

Sin embargo, para el diagnóstico definitivo es necesario practicar una esofagogastrosco- pia con toma de biopsias y citología exfoliativa ⁽⁹⁾.

Estadificación Tumoral: TNM ⁽¹⁰⁾

Categoría T- Tumor primario

Tx: Tumor primario que no puede ser precisado

TO: No evidencia de tumor primario

Tis: Carcinoma in situ (Cis)

T1: Invasión de lámina propia o submucosa

T2: Invasión de muscularis propia

T3: Invasión de la adventicia

T4: Invasión de estructuras adyacentes

Categoría N: Ganglios linfáticos regionales

Nx: metástasis en ganglios linfáticos regionales, que no puede ser precisada

NO: No evidencia de metástasis en ganglios linfáticos regionales

N1: Metástasis en ganglios linfáticos regionales

Categoría M: Metástasis a distancia

Mx: Metástasis a distancia que no puede ser precisada

MO: No evidencia de metástasis a distancia

M1: Metástasis a distancia

Estadios:

Estadio 0: Tis NO MO

Estadio I: T1 NO MO

Estadio IIA: T2 NO MO

T3 NO MO

Estadio IIB: T1 N1 MO

T2 N1 MO

Estadio III: T3 N1 MO

T4 cualquier N MO

Estadio IV: Cualquier T, cualquier N M1

TRATAMIENTO

La cirugía ha sido el pilar mas sólido en el tratamiento del cáncer de esófago; la exéresis es la mejor solución para la disfagia, con la cual se logra una mayor supervivencia; las tres cuartas partes de los enfermos en los cuales se decide hacer la resección, se hallan en estadios 3 y 4; por lo que se considera que salvo pocas excepciones, la operación persigue un fin paliativo ⁽¹¹⁾.

Es importante realizar individualización de los factores de riesgo de los pacientes candidatos a cirugía. Las principales limitantes de la intervención quirúrgica son: la edad (50-60 años), estado nutricional, respiratorio (clínica, gasometría y función respiratoria), cardiovascular (ECG), además de hepatopatías (función hepática) y renal, Diabetes, extensión local y a distancia del tumor. Es de suma importancia la valoración preoperatoria del paciente ⁽¹¹⁾.

Son contraindicaciones absolutas de la cirugía, la insuficiencia respiratoria, enfisema, bronconeumopatías y valvulopatías ⁽¹¹⁾.

Se considera que alrededor del 30 al 40% de los carcinomas de esófago son resecables ⁽⁵⁾. Existe confusión entre resecabilidad y operabilidad, la causa más común de inoperabilidad es la invasión traqueobronquial, un hallazgo que brindará una clara indicación de broncoscopia en el proceso de estadificación. Un número muy pequeño de pacientes será rotulado de "resecable para curación" (es decir, el compromiso extraesofágico es mínimo o nulo y todo el tejido sospechoso se puede extraer con seguridad). La asignación precisa a las categorías resecable y resecable para curación sólo es posible después de la exploración quirúrgica. Los perfeccionamientos posteriores de la estadificación, como en el caso de la ecografía endoscópica, minimizarán esta importante discrepancia, reduciendo el precio de la distinción impuesta por la anestesia general, la toracotomía y los riesgos inherentes ⁽¹¹⁾.

La esofagectomía es un procedimiento quirúrgico que involucra la extirpación de parte del esófago que contiene el cáncer con una pequeña cantidad de estomago proximal y la reconstrucción de la parte superior del esófago con el resto del estomago ⁽¹¹⁾ (el conducto del estomago se convierte en el nuevo esófago). Se extirpan los ganglios linfáticos que se encuentran cerca del esófago. La extensión de la resección depende del estadio tumoral y la localización del tumor primario ⁽¹¹⁾.

La esofagectomía requiere de laparotomía, a la que puede o no asociarse toracotomía.

En enfermos de alto riesgo respiratorio se utiliza la vía transhiatal (laparotomía más cervicotomía) ⁽¹¹⁾.

En la mayoría de los casos, la continuidad se restablece mediante una gastroplastía o ascenso de estómago "tubulizado", realizando una anastomosis (esofagogastrostomía) cervical. La reconstrucción con porción del colon sólo se utiliza en pacientes con alguna enfermedad u operación previa que hace que el estómago no sea adecuado para la reconstrucción esofágica. Es recomendable asociar una piloroplastia para prevenir la obstrucción al vaciamiento gástrico que ocurre por el espasmo pilórico secundario a la vagotonía troncular ⁽¹¹⁾.

La esofagectomía tiene una mortalidad del 20% debido a fístulas de la anastomosis, abscesos subfrénicos, y complicaciones respiratorias ⁽¹¹⁾.

En los casos de enfermedad irresecable, se recomienda la utilización de técnicas paliativas, quirúrgicas (exclusiones, gastrostomías) o endoscópicas (láser, fotodinámica, dilatación, braquiterapia, prótesis expansibles) ⁽¹¹⁾.

Actualmente se realizan 4 tipos de esofagectomías ⁽¹¹⁾:

1. Esophagectomía de Ivor Lewis
 - a) Laparotomía y preparación de la víscera (estómago)
 - b) Toracotomía derecha para movilización y resección del esófago
 - c) Anastomosis intratorácica
2. Esophagectomía radical en bloque
 - a) Laparotomía y preparación de la víscera (colon)
 - b) Exploración toracoabdominal con resección en bloque del esófago torácico, ganglios mediastinales, coronaria estomáquica, bazo, así como ganglios celíacos y torácicos
3. Esophagectomía torácica total
 - a) Laparotomía y preparación de la víscera (estómago)
 - b) Exploración del cuello y movilización del esófago
 - c) Resección de la porción interna de la clavícula para ampliar el estrecho torácico
 - d) Paso de la víscera retroesternal
 - e) Anastomosis cervical
 - f) Toracotomía derecha para movilización y resección del esófago
4. Esophagectomía transhiatal
 - a) Laparotomía y preparación de la víscera (estómago)
 - b) Exploración del cuello y movilización del esófago
 - c) Resección transhiatal
 - d) Anastomosis cervical

El cáncer esofágico localizado es comúnmente resecado mediante un abordaje transtorácico o transhiatal. El abordaje transtorácico derecho combina una laparotomía y toracotomía derecha seguida de una anastomosis esofagogástrica en el tórax superior (técnica de Ivor-Lewis) o en el cuello (la técnica de los tres campos). El abordaje transhiatal utiliza una laparotomía con disección embotada del esófago torácico ubicando la anastomosis en el cuello ⁽¹¹⁾.

Aunque una resección transtorácica permite una mejor visualización del tumor y una disección más cuidadosa de los linfáticos adyacentes, la toracotomía incrementa el riesgo de complicaciones cardiopulmonares y, si se utiliza la técnica de Ivor-Lewis, aumenta el riesgo de una fístula anastomótica torácica. El abordaje transhiatal tiene un índice más bajo de complicaciones perioperatorias, principalmente las pulmonares y una incidencia más baja de salida de quilo. La toracotomía transhiatal sólo debe emplearse para tumores superficiales sin extensión ganglionar ni compromiso extraesofágico ⁽¹¹⁾.

Hasta hace un tiempo se pensaba que la morbilidad y la mortalidad asociadas a la resección primaria de un carcinoma de esófago podían compensar la probabilidad de una ventaja a largo plazo⁽¹¹⁾. Los resultados a largo plazo de la cirugía esofágica radical dependen de la condición física de los pacientes operados (selección de pacientes), de la habilidad, equipamiento y experiencia del equipo quirúrgico (y del número de intervenciones anuales de este tipo realizadas por el equipo: hay un claro "efecto del volumen de cirugías" sobre la calidad y los resultados).

En otras palabras, la cirugía como modalidad única cura a muy pocos pacientes, aún habiendo sido cuidadosamente seleccionados. El desarrollo de enfermedad metastásica es la causa más importante de muerte, pero la recaída local-regional es un factor importante en el deterioro de la calidad de vida y sufrimiento de los pacientes⁽¹²⁾.

TRATAMIENTO ADYUVANTE Y NEOADYUVANTE

El tratamiento quirúrgico puede ir acompañado de radio o quimioterapia, siendo la cirugía la primera indicación en los pacientes con carcinoma esofágico, pacientes con lesiones de 5-10 cm. de longitud sin evidencia de enfermedad metastásica ni de fístula traqueoesofágica. Los pacientes que presenten lesiones superiores a 10 cm o presencia de metástasis, pueden pasar a protocolos de neo adyuvancia⁽¹³⁾.

En la radioterapia preoperatoria se utilizan cursos cortos de dosis neoadyuvantes, 20Gy en 4 o 5 días seguido de cirugía, o para neoadyuvantes cursos largos 40 - 60 Gy en 4 a 7 semanas. Braquiterapia: 1500 -2000 Cgy en 20-30 hs. Sus complicaciones son: disfagia, neumonitis, perforación esofágica, dolor subesternal persistente, fiebre, hemorragia persistente, estenosis⁽¹³⁾.

Las indicaciones de quimioterapia son: T1 N0-1, T2 N0-1 M0. La quimioterapia adyuvante no es recomendada, ya que los estudios disponibles no permiten concluir una ventaja con respecto a la sobrevida libre de enfermedad o sobrevida global total, con el uso de la quimioterapia con respecto a la cirugía sola. En estadios T2 N0-1 M0 no operable o T3: Se pueden realizar varios esquemas:

En quimioterapia preoperatoria el esquema mas utilizado es: 5 Fu 800 - 1000 mg/m² D1 a D4 o 5 IVPC 24 h. CDDP 75-100 mg/m² D1 o 2 IVP 2 h⁽¹⁴⁾.

D1 = D28 3 ciclos, valoración, pasa a cirugía y o RT, y continuar con quimioterapia hasta los 6 ciclos.

Uno de los avances mas recientes en el tratamiento es la terapia fotodinámica, método que consiste en fijación de Photofrin, que es un

agente fotosensible, a las células tumorales, así cuando el tumor es expuesto al láser da lugar a radicales libres de oxígeno tóxicos que resultan en muerte celular⁽¹⁵⁾.

La PDT es la primera combinación de una droga y luz láser. El primer paso del tratamiento consiste en la aplicación endovenosa de photofrin a dosis de 2 mg/kg, el segundo paso consiste en la aplicación de láser al tercer día de la aplicación del photofrin. El láser debe tener una longitud de onda de 630 nm, por una fibra óptica la cual se pasa por un endoscopio o broncoscopio. La PDT puede ser utilizada para el tratamiento del carcinoma con mínimas complicaciones y puede ser considerado como tratamiento alternativo para pacientes con esófago de Barret, con displasia severa o pacientes considerados para cirugía con carcinoma en estadio I con muy alto riesgo quirúrgico. También es un procedimiento eficaz en la paliación del cáncer esofágico no curable y sus resultados son iguales o mejores que los reportados por la mayoría de los regimenes de tratamientos convencionales⁽¹⁵⁾.

Entre sus ventajas se mencionan la técnica fácil de aplicar, la destrucción selectiva del tumor, el requerimiento de anestesia local o regional y la posibilidad de combinar con otro tipo de tratamientos como quimioterapia o radioterapia y cirugía⁽¹⁵⁾.

La colocación de prótesis metálicas autoexpandibles es el método más utilizado para paliar la disfagia maligna. Las primeras prótesis eran no recubiertas, con la desventaja del crecimiento tumoral en su interior. Sin embargo, hoy en día la mayoría de las prótesis son total (Z-stent, Choo-stent) o parcialmente (Ultraflex, Wallstent II, Flamingo Wallstent) recubiertas. En este sentido, la colocación de prótesis metálicas recubiertas también ha demostrado ser el tratamiento de elección para las fístulas esófago-respiratorias, pues obtienen el cierre completo de ésta en más del 90% de los casos⁽¹⁶⁾.

Por último se viene planteando que el cáncer es una enfermedad genética y por ello se están depositando grandes esperanzas en la introducción de un gen en el paciente para corregir un defecto congénito o proporcionar una nueva función a sus células⁽¹⁷⁾.

La IL2 estimula ciertos linfocitos "asesinos" y aumenta su actividad tumoricida, además de señalarse la función de los linfocitos infiltrantes de tumores que liberan interferón gamma y factor de necrosis tumoral. Existen informes de reducción de tumores irresecables con el uso de IL2, nedplatino y 5-fluoracilo, que han permitido luego su extirpación total⁽¹⁷⁾.

Estudios de vacunas en ratas confieren credibilidad y perspectivas futuras a la terapia genética⁽¹⁷⁾.

La resección endoscópica de la mucosa, esta indicada como una alternativa al tratamiento de la esofagectomía con neoplasia intraepitelial de alto grado o cáncer intramucosa con moderada diferenciación, sucede en el contexto del esófago de Barrett. Como también metástasis nodales, y deberían ser excluidas de la ultrasonografía endoscópica⁽¹⁸⁾.

CONCLUSION

Es importante hacer hincapié en la detección de los factores de riesgo involucrados en el desarrollo del carcinoma esofágico; logrando arribar a un diagnóstico precoz, evitando así su rápida progresión, ya que es una patología que presenta factores de riesgo comunes a la población, sintomatología tardía, pocas probabilidades de tratamiento exitoso y se acompaña de una alta mortalidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Enzinger PC, Mayer RJ. Esophageal Cancer. NEJM [en línea] 2003 [fecha de acceso 21 de abril de 2007]; vol 349: 2241-2252. URL disponible en: <http://content.nejm.org/cgi/reprint/349/23/2241.pdf>.
2. Instituto Nacional del Cáncer. Cáncer del esófago: Tratamiento. INC [en línea] 2007 [fecha de acceso 21 de abril de 2007]; URL disponible en: <http://www.cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/esofago/HealthProfessional>.
3. Ferraina P, Oria A. Cirugía de Michans. 5ta ed. Buenos Aires: Editorial El Ateneo, 1997:404-409
4. Hernández JL. Cáncer de esófago. CUDN [en línea] 2007 [fecha de acceso 25 de abril de 2007]; URL disponible en: <http://www.cun.es/areadesalud/enfermedades/cancer/cancer-de-esofago/>
5. Goyal RK. Disease of the Esophagus. En: Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, ed. Harrison's Principles of Internal Medicine. 16th Edition. New York: McGraw-Hill; 2005 vol 1: 1739-1743.
6. Boyce WH. Tumores del esófago. En: Sleisenge MH. Enfermedades Gastrointestinales, fisiología, diagnóstico y tratamiento. 5ta ed. Philadelphia PA: Editorial Medica Panamericana; 1994:410-427
7. Klag MJ. Digestive Disease Library Esophagus Cancer. TJH MIGH [en línea] 2007 [fecha de acceso 22 de diciembre de 2006]. URL disponible en: http://hopkins-gi.nts.jhu.edu/pages/latin/templates/index.cfm?pg=disease1&organ=1&disease=14&lang_id=3
8. Juweid ME, Cheson BD. Positron-Emission Tomography and Assessment of Cancer Therapy NEJM [en línea] 2006 [fecha de acceso 2 de agosto de 2007]; vol 354: 496-507. URL disponible en: <http://content.nejm.org/cgi/reprint/354/5/496.pdf>.
9. Farreras Valentí P, Rozman C: Medicina Interna. 13ra ed. Madrid: Editorial Mosby Doyma, 1995:vol1:70-71.
10. McQuaid KR. Lesiones Esofágicas Malignas. En: McPhee SJ, Papadakis MA, Tierney LM. Diagnóstico Clínico y Tratamiento. 39 ed. México: El Manual Moderno; 2005: 547- 549.
11. Cunningham D, Allum W, Stenning S, Thompson JN et al. Perioperative Chemotherapy versus Surgery Alone for Resectable Gastroesophageal Cancer. NEJM [en línea] 2006 [fecha de acceso 17 de abril de 2007]; vol 355: 11-20. URL disponible en: <http://content.nejm.org/cgi/reprint/355/1/11.pdf>
12. Politi PM. Cáncer de esófago: alternativas a la cirugía en el año 2007. Resultados a largo plazo. [en línea] 2007 [fecha de acceso 3 de mayo de 2007]; URL disponible en: <http://www.cancerteam.com.ar/poli181.htm>.
13. Ayre AM, Fernandez A, Cocco JE y col. Tratamiento del cáncer de esófago: Revisión. Revista de posgrado de la VIa Cátedra de Medicina [en línea] 2003 [fecha de acceso 14 de marzo de 2007]; vol 126: 37-41. URL disponible en: <http://www.med.unne.edu.ar/revista/revista126/tratamiento.htm>.
14. Roig J, Gironès Jb, Codina-Barrera A, Rodríguez JL. Tratamiento adyuvante y neoadyuvante del cáncer de esófago. Evolución y estado actual. Cir Esp [en línea] 2002 [fecha de acceso 14 de mayo de 2007]; vol 71: 247-256. URL disponible en: http://www.aecirujanos.es/revisiones_cirugia/2002/Mayo1.pdf
15. Cavada D. Tratamiento quirúrgico del cáncer de Esófago. AAC [en línea] 2006 [fecha de acceso 23 de abril de 2007]. URL disponible en: <http://www.aac.org.ar/Pdf/ut0702.pdf>
16. Mata A, Llach J, Bordas JM. Tratamiento paliativo del cáncer de esófago. GHC [en línea] 2007 [fecha de acceso 12 de marzo de 2007]; vol 6: 68-71. URL disponible en: <http://www.ghcontinuada.com/contenidos/pdf/v6n2a398pdf001.pdf>
17. Rodríguez Ramires R. Actualización sobre el tratamiento quirúrgico del cáncer Esofágico. MEDISAN [en línea] 2000 [fecha de acceso 25 de mayo de 2007]; vol 4: 49-60. URL disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol4_4_00/san09400.pdf
18. Seewald S, Ang TL, Soehendra N. Endoscopic mucosal resection of Barrett's oesophagus containing dysplasia or intramucosal cancer. Postgrad. Med. [en línea] 2007 [fecha de acceso 21 de abril de 2007]; vol 83: 367-372. URL disponible en: <http://pmj.bmj.com/cgi/reprint/83/980/367.pdf>